

11576/164



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月22日

出願番号
Application Number:

特願2001-047288

出願人
Applicant(s):

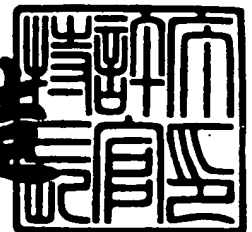
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3031345

【書類名】 特許願

【整理番号】 0007222

【提出日】 平成13年 2月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 多段ラック管理システム、多段ラック管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

 【氏名】 荒井 智昭

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

 【氏名】 石原 哲

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

 【氏名】 石川 栄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

 【氏名】 田中 勇

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100089118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多段ラック管理システム、多段ラック管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のラック部品により分解可能に組み立てられ循環使用される複数のラックを結合した多段ラックを管理する多段ラック管理システムであって、

自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理する管理手段

を備えたことを特徴とする多段ラック管理システム。

【請求項 2】 前記ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して前記多段ラックを形成することを特徴とする請求項 1 に記載の多段ラック管理システム。

【請求項 3】 前記管理手段は、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理する運用中ラック管理テーブルと、前記複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて前記運用中ラック管理テーブルの内容を管理するテーブル管理手段と、を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の多段ラック管理システム。

【請求項 4】 前記テーブル管理手段は、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録することを特徴とする請求項 3 に記載の多段ラック管理システム。

【請求項 5】 前記テーブル管理手段は、前記中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段

ラックに係る情報を更新することを特徴とする請求項 4 に記載の多段ラック管理システム。

【請求項 6】 前記テーブル管理手段は、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、前記多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録し、または、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の多段ラック管理システム。

【請求項 7】 複数のラック部品により分解可能に組み立てられ循環使用される複数のラックを結合した多段ラックを管理する多段ラック管理方法であって

、
自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理することを特徴とする多段ラック管理方法。

【請求項 8】 前記ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して前記多段ラックを形成することを特徴とする請求項 7 に記載の多段ラック管理方法。

【請求項 9】 運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理する運用中ラック管理テーブルの内容を、前記複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて管理することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の多段ラック管理方法。

【請求項 10】 各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録することを特徴とする請求項 9 に記載の多段ラック管理方法。

【請求項 1 1】 前記中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする請求項 1 0 に記載の多段ラック管理方法。

【請求項 1 2】 複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、前記多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録し、または、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 に記載の多段ラック管理方法。

【請求項 1 3】 前記請求項 7 ～ 1 2 に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複数のラック部品により分解可能に組み立てられ循環使用される複数のラックを結合した多段ラックを管理する多段ラック管理システム、多段ラック管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、特に、複数のラックを多重に結合した運用中の多重ラックを効率良く管理することができる多重ラック管理システム、多重ラック管理方法および記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、メーカーが顧客から複写機やファクシミリなどの製品の注文を受けると、この製品を段ボールなどの段ボール等を使用した包装部材により梱包して注文先の顧客まで配送し、この包装部材の処分を顧客に任せていた。

【0 0 0 3】

ところが、精密機械である製品を配送するためには、かかる包装部材にある程度の強度を持たせねばならないので、使い捨て型の包装部材と言えども比較的高

価なものとなる。また、近年の環境問題を鑑みると、使い捨て型の包装部材を使用するとその処分にかかる顧客の負担が大きくなる。

【 0 0 0 4 】

このため最近では、樹脂や金属などのラック部品により分解可能に組み立てられるラックを用いて、物品の配送に繰り返し使用するケースが増えている。たとえば、本願出願人が出願した特願平 1 1 - 2 9 0 5 5 1 号には、物品を載置するパレットの四隅に着脱可能に取り付けられる各支柱の間隔を自由に変えることができるように、隣り合う 2 本の支柱の間に連結部材設け、支柱を取り外したパレットを上下に重ねたとき、その内部に支柱と連結部材で形成される支柱ユニットを収納できるようにした物品運搬保管装置が記載されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この先行技術に代表される従来のラックは、顧客に物品を配送した後にこれを回収して再利用しなければならないので、このラック並びに該ラックを形成するラック部品をいかに管理するかが重要となる。かかる場合に、運用中のラック部品をラックごとに個別に管理することも考えられるが、膨大な数の物品を広範な顧客に搬送する場合を考えると、運用中のラック数も膨大な数になるので、運用中のラックをいかに効率良く管理するかが極めて重要な課題となる。

【 0 0 0 6 】

特に、従来の複写機を循環型ラックを用いて配送する場合を考えると、この複写機には給紙装置やソータなどの大きな機械部品が存在するという特性があるので、複数の生産拠点において組み付けられる多段ラック並びに複数の多段ラックの組み替えた新たな多段ラックを効率良く管理する必要がある。

【 0 0 0 7 】

たとえば、生産拠点 A で複写機本体 (X) を製造し、生産拠点 B で給紙装置 (Y) を製造する場合には、生産拠点 A から X / X という 2 段ラックを中継点に搬入し、生産拠点 B から Y / Y という 2 段ラックを中継点に搬入し、中継点からは、X / Y、X / Y という 2 つの 2 段ラックを顧客に配送することになるので、こ

これらの２段ラックを効率良く管理しなければならない。

【０００８】

この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであり、複数のラックを多重に結合した運用中の多重ラックを効率良く管理することができる多重ラック管理システム、多重ラック管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項１の発明に係る多重ラック管理システムは、複数のラック部品により分解可能に組み立てられ循環使用される複数のラックを結合した多段ラックを管理する多段ラック管理システムであって、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理する管理手段を備えたことを特徴とする。

【００１０】

この請求項１の発明によれば、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理することとしたので、運用中の多重ラックを効率良く管理することができる。

【００１１】

また、請求項２の発明に係る多重ラック管理システムは、請求項１の発明において、前記ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に

配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して前記多段ラックを形成することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

この請求項 2 の発明によれば、ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して多段ラックを形成することとしたので、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材からなるラックを重畳に配設して多段ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 3 の発明に係る多重ラック管理システムは、請求項 1 または 2 の発明において、前記管理手段は、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理する運用中ラック管理テーブルと、前記複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて前記運用中ラック管理テーブルの内容を管理するテーブル管理手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この請求項 3 の発明によれば、複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理することとしたので、各多段ラックの所在位置および該多段ラックを形成するラック部品を容易に把握することができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 4 の発明に係る多重ラック管理システムは、請求項 3 の発明において、前記テーブル管理手段は、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この請求項 4 の発明によれば、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録することとしたので、各生産拠点で生産される同種物品を梱包した多段ラックを効率良

く管理することができる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 5 の発明に係る多重ラック管理システムは、請求項 4 の発明において、前記テーブル管理手段は、前記中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この請求項 5 の発明によれば、中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することとしたので、多段ラックの組み替えがおこなわれた場合にも組み替え後の多段ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 6 の発明に係る多重ラック管理システムは、請求項 4 または 5 の発明において、前記テーブル管理手段は、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、前記多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録し、または、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この請求項 6 の発明によれば、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録し、または、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することとしたので、バーコードを用いて迅速かつ効率良く多段ラックを管理することができる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 7 の発明に係る多重ラック管理方法は、複数のラック部品により分解可能に組み立てられ循環使用される複数のラックを結合した多段ラックを管

理する多段ラック管理方法であって、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この請求項 7 の発明によれば、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理することとしたので、運用中の多重ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 8 の発明に係る多重ラック管理方法は、請求項 7 の発明において、前記ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して前記多段ラックを形成することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この請求項 8 の発明によれば、ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して多段ラックを形成することとしたので、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材からなるラックを重畳に配設して多段ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 9 の発明に係る多重ラック管理方法は、請求項 7 または 8 の発明において、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラッ

ク部品を管理する運用中ラック管理テーブルの内容を、前記複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて管理することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

この請求項 9 の発明によれば、複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理することとしたので、各多段ラックの所在位置および該多段ラックを形成するラック部品を容易に把握することができる。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 1 0 の発明に係る多重ラック管理方法は、請求項 9 の発明において、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

この請求項 1 0 の発明によれば、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録することとしたので、各生産拠点で生産される同種物品を梱包した多段ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 2 9 】

また、請求項 1 1 の発明に係る多重ラック管理方法は、請求項 1 0 の発明において、前記中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この請求項 1 1 の発明によれば、中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することとしたので、多段ラックの組み替えがおこなわれた場合にも組み替え後の多段ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 1 2 の発明に係る多重ラック管理方法は、請求項 1 0 または 1 1 の発明において、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多

重ラックの組み替えをおこなう場合に、前記多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを前記運用中ラック管理テーブルに登録し、または、前記運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

この請求項 1 2 の発明によれば、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録し、または、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新することとしたので、バーコードを用いて迅速かつ効率良く多段ラックを管理することができる。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 1 3 の発明に係る記録媒体は、請求項 7 ～ 1 2 のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項 7 ～ 1 2 のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することができる。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る多段ラック管理システム、多段ラック管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。なお、本実施の形態では、複写機本体と複写機の給紙装置を異なる生産拠点で生産する場合を示すこととする。

【 0 0 3 5 】

まず、本実施の形態で用いるラックについて説明する。図 1 は、本実施の形態で用いるラックの構成を示す斜視図である。同図に示すように、このラック 1 0 は、載置台 1 1 と、支柱 1 2 と、上蓋 1 3 と、パッド 1 4 とを分解可能に組み立てたものである。

【 0 0 3 6 】

載置台 1 1 は、2 本の脚部とその両脚部に一体形成された載置板とを有し、両脚部が床面などの設置面上に載置される。このとき、設置面と載置板との間には、フォークリフトのフォークを差し入れることができる隙間が形成される。

【 0 0 3 7 】

支柱 1 2 は、載置台に物品を載置した後に載置台の四隅にそれぞれ別個に着脱可能に組み付けられる支柱であり、上蓋 1 3 は、支柱 1 2 の上部に被せる物品の上部を保護するための蓋であり、パッド 1 4 は、搬送する物品の形状に応じて形成された緩衝部材であり、支柱 1 2 に着脱可能に組み付けられる。

【 0 0 3 8 】

このように、かかるラック 1 0 は、載置台 1 1、支柱 1 2、上蓋 1 3 およびパッド 1 4 をそのラック部品とするものである。なお、かかるラック 1 0 は他のラックと重畳に結合することができ、具体的には、このラック 1 0 の上蓋 1 3 のうねに他のラックを配設して固定することになる。

【 0 0 3 9 】

また、各ラック部品には、それぞれバーコードが付与される。すなわち、載置台 1 1 には、載置台バーコード 1 1 a が付与され、支柱 1 2 には支柱バーコード 1 2 a が付与され、上蓋 1 3 には上蓋バーコード 1 3 a が付与され、パッド 1 4 にはパッドバーコードが付与される。このため、かかるラック部品を組み立てた状態で使用している場合でも、各拠点においてバーコードを読み取ることにより、ラック部品ごとの状況を把握することができる。

【 0 0 4 0 】

また、載置台 1 1 には、この載置台バーコード 1 1 a の他に、代表バーコード 1 5 が付与されている。この代表バーコード 1 5 は、載置台 1 1 としてのバーコードではなく、ラック 1 0 として付与されるバーコード、または、載置台 1 1 としてのバーコードにラックを構成する部品情報を関連づけられたバーコードである。したがって、かかる代表バーコード 1 5 を各拠点で読み取ると、各ラック部品のバーコードを読み取らなくても、ラック 1 0 およびその構成部品である各ラック部品の状況を把握することができる。

【 0 0 4 1 】

次に、図 1 に示したラックを取り扱う各拠点および業務フローについて説明する。図 2 は、図 1 に示したラックを取り扱う各拠点を説明するための説明図であり、図 3 は、図 2 に示した本体生産拠点 2 2 および給紙装置生産拠点 2 3 での 2 段ラックの組み付け並びに販売用倉庫 2 4 での 2 段ラックの組み替えを説明するための説明図である。

【 0 0 4 2 】

図 2 に示すように、このラックを取り扱う拠点には、ラックメーカー 2 0 と、管理センター 2 1 と、本体生産拠点 2 2 と、給紙装置生産拠点 2 3 と、販売用倉庫 2 4 と、納品用作業店 2 5 と、回収拠点 2 7 とがある。

【 0 0 4 3 】

管理センター 2 1 が、ラックメーカー 2 0 にラックを発注し、ラックメーカー 2 0 からラックの納品を受け付けると、該管理センター 2 1 は本体生産拠点 2 2 および給紙装置生産拠点 2 3 からの発注に応答して各本体生産拠点 2 2 および給紙装置生産拠点 2 3 に対してラックを供給する。

【 0 0 4 4 】

そして、本体生産拠点 2 2 では、図 3 に示すように複写機本体 2 2 a をラック 2 2 b で梱包し、このラック 2 2 b を 2 段に組み上げた 2 段ラック 2 2 c を販売用倉庫 2 4 に出荷する。同様に、給紙装置生産拠点 2 3 では、図 3 に示すように複写機の給紙装置 2 3 a をラック 2 3 b で梱包し、このラック 2 3 b を 2 段に組み上げた 2 段ラック 2 3 c を販売用倉庫 2 4 に出荷する。

【 0 0 4 5 】

そして、販売用倉庫 2 4 では、これらの 2 段ラック 2 2 c および 2 3 c を本体生産拠点 2 2 および給紙装置生産拠点 2 3 からそれぞれ受け付けたならば、図 3 に示すようにこれらの 2 段ラックを組み替えて、複写機本体および給紙装置からなる 2 段ラック 2 4 a を 2 つ生成し、この 2 つの 2 段ラック 2 4 a を納品用作業店 2 5 に対して出荷する。

【 0 0 4 6 】

その後、納品用作業店 2 5 は、顧客 2 6 に対して 2 段ラック 2 4 a を出荷し、顧客のもとでこれを開梱して空きラックを回収し、回収拠点 2 7 に空きラックを

送付する。そして、この回収拠点 2 7 で空きラックが所定数以上となった場合には、管理センター 2 1 に空きラックを返送する。

【 0 0 4 7 】

次に、本実施の形態に係る多段ラック管理システムのシステム構成について説明する。図 4 は、本実施の形態に係るラック部品管理システムのシステム構成を示す構成図である。

【 0 0 4 8 】

同図に示すように、このラック部品管理システムは、待機中の各ラック部品並びに運用中の 2 重ラックを管理するラック情報管理装置 4 0 と、管理センター 2 1 に配設した管理センター端末 4 2 およびバーコードリーダー 4 2 a と、本体生産拠点 2 2 に配設した本体生産拠点端末 4 3 およびバーコードリーダー 4 3 a と、給紙装置生産拠点 2 3 に配設した給紙装置生産拠点端末 4 4 およびバーコードリーダー 4 4 a と、販売用倉庫 2 4 に配設した販売用倉庫端末 4 5 およびバーコードリーダー 4 5 a と、納品用作業店 2 5 に配設した納品用作業店端末 4 6 およびバーコードリーダー 4 6 a と、回収拠点 2 7 に配設した回収拠点端末 4 7 およびバーコードリーダー 4 7 a とを公衆回線網 4 1 を介して接続したシステム構成となる。

【 0 0 4 9 】

そして、各拠点に配設したバーコードリーダーでラック部品に付与されたバーコードを読み取ったならば、該バーコードの情報が拠点 ID および読み取り時刻とともにラック情報管理装置 4 0 に送信される。このため、ラック情報管理装置 4 0 では、待機中のラック部品だけではなく、使用中のラック部品の状況についても管理することができる。特に、このラック情報管理装置 4 0 では、運用中の 2 重ラックを管理する機能も有する。

【 0 0 5 0 】

図 4 に示すように、このラック情報管理装置 4 0 は、入力部 4 0 a と、表示部 4 0 b と、インターフェース部 4 0 c と、ラック情報管理部 4 0 d と、ラック情報データベース 4 0 e と、運用ラック管理部 4 0 f と、運用ラック管理テーブル 4 0 g と、制御部 4 0 h とを有する。

【 0 0 5 1 】

入力部 4 0 a は、キーボードやマウスなどの入力デバイスであり、表示部 4 0 b は、液晶パネルやディスプレイなどの表示デバイスである。インターフェース部 4 0 c は、公衆回線網 4 1 を介して各端末 4 2 ～ 4 7 との間でデータの授受をおこなうためのデータ入出力部である。

【 0 0 5 2 】

ラック情報管理部 4 0 d は、各種ラックのラック部品である載置台、支柱、上蓋およびパッドに係る情報を格納したラック情報データベース 4 0 e を用いてラック部品の情報を管理する管理部である。このため、利用者が入力部 4 0 a から所望のラック部品の識別情報を入力すると、該ラック部品の現況をラック情報管理部 4 0 d から取得し、これを表示部 4 0 b に表示することができる。

【 0 0 5 3 】

運用ラック管理部 4 0 f は、運用ラック管理テーブル 4 0 g を用いて運用中の 2 重ラックの所在位置並びにこの 2 重ラックを形成する各ラック部品を管理する管理部である。

【 0 0 5 4 】

たとえば、図 3 に示した本体生産拠点 2 2 において 2 つのラック 2 2 b を結合して 2 重ラック 2 2 c を生成した場合には、この 2 重ラック 2 2 c を形成する各ラック 2 2 b の代表バーコードをバーコードリーダー 4 3 a で読み取り、本体生産拠点端末 4 3 が、これらのバーコードデータをラックを結合した旨の情報とともにラック情報管理装置 4 0 に送信し、これらの情報を用いて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g に 2 重ラックを登録する。

【 0 0 5 5 】

同様に、図 3 に示した給紙装置生産拠点 2 3 において 2 つのラック 2 3 b を結合して 2 重ラック 2 3 c を生成した場合には、この 2 重ラック 2 3 c を形成する各ラック 2 3 b の代表バーコードをバーコードリーダー 4 4 a で読み取り、給紙装置生産拠点端末 4 4 が、これらのバーコードデータをラックを結合した旨の情報とともにラック情報管理装置 4 0 に送信し、これらの情報を用いて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g に 2 重ラックを登録する。

【 0 0 5 6 】

そして、図 3 に示した販売用倉庫 2 4 において 2 つの 2 重ラック 2 2 c および 2 3 c を組み替えて本体および給紙装置からなる 2 重ラック 2 4 a を生成した場合には、この 2 重ラック 2 4 c を形成する各ラックの代表バーコードをバーコードリーダー 4 5 a で読み取り、販売用倉庫端末 4 4 が、これらのバーコードデータをラックを組み替えた旨の情報とともにラック情報管理装置 4 0 に送信し、これらの情報を用いて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g の内容を更新する。

【 0 0 5 7 】

制御部 4 0 h は、ラック情報管理装置 4 0 の全体制御をおこなう制御部であり、具体的には、各拠点の端末装置 4 2 ～ 4 7 からバーコードのデータ、拠点 I D および読み取り時間を受け取ったならば、これらのデータをラック情報管理部 4 0 d または運用ラック管理部 4 0 f に出力する。

【 0 0 5 8 】

次に、図 4 に示した運用ラック管理テーブル 4 0 g の一例について説明する。図 5 は、図 2 に示した本体生産拠点 2 2 および給紙装置生産拠点 2 3 で 2 段ラックを組み付けた時点における運用ラック管理テーブル 4 0 g の一例を示す説明図であり、図 6 は、図 2 に示した販売用倉庫 2 4 で 2 段ラックを組み替えた時点における運用ラック管理テーブル 4 0 g の一例を示す説明図である。

【 0 0 5 9 】

図 5 に示すように、本体生産拠点 2 2 でラック S 1 1 とラック S 1 2 を 2 段ラック W 1 2 3 として組み付けた場合には、この 2 段ラックの識別番号、構成ラックの識別番号、各ラック部品および所在位置が運用ラック管理テーブル 4 0 g に登録される。

【 0 0 6 0 】

同様に、給紙装置生産拠点 2 3 でラック S 2 1 とラック S 2 1 を 2 段ラック W 2 3 4 として組み付けた場合には、この 2 段ラックの識別番号、構成ラックの識別番号、各ラック部品および所在位置が運用ラック管理テーブル 4 0 g に登録される。

【 0 0 6 1 】

その後、かかる 2 段落が販売用倉庫 2 4 で個々のラックに分解され、本体用のラック S 1 1 と給紙装置用のラック S 2 1 が 2 段ラックに組み替えられ、本体用のラック S 1 2 と給紙装置用のラック S 2 2 が 2 段ラックに組み替えられた場合には、図 6 に示すように運用ラック管理テーブル 4 0 g が更新される。

【 0 0 6 2 】

次に、図 2 に示した販売用倉庫 2 3 で 2 段ラックが組み替えられた場合の処理手順について説明する。図 7 は、図 2 に示した販売用倉庫 2 3 で 2 段ラックが組み替えられた場合の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 6 3 】

同図に示すように、販売用倉庫 2 3 で本体用の 2 段ラックおよび給紙装置用の 2 段ラックが分離され、本体および給紙装置からなる新たな 2 段ラックに組み替えられた場合には、バーコードリーダー 4 5 a で各 2 段ラックを形成する 2 つのラックの代表バーコードを読み取り（ステップ S 7 0 1）、販売用倉庫端末 4 5 の組み付けキーを押下して（ステップ S 7 0 2）、2 種の代表バーコードデータおよび組み付けコードをラック情報管理装置 4 0 に対して送信する（ステップ S 7 0 3）。

【 0 0 6 4 】

一方、このラック情報管理装置 4 0 が、2 種の代表バーコードデータおよび組み付けコードを受信したならば（ステップ S 7 0 4）、これらのデータに基づいて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g の内容を更新する（ステップ S 7 0 5）。

【 0 0 6 5 】

上述してきたように、本実施の形態では、本体生産拠点 2 2 で複写機本体の 2 段ラックを生成した場合には、この 2 段ラックを形成する各ラックの代表バーコードデータをバーコードリーダー 4 3 a で読み取り、これらのデータに基づいて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g に 2 段ラックを登録し、同様にして販売用倉庫 2 4 で 2 段ラックの組み替えがおこなわれた場合には、運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g の内容を更新するよう

構成したので、運用中の２重ラックを効率良く管理することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、本実施の形態では、説明の便宜上、複写機本体と給紙装置を異なる生産拠点で生産する場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ソータ、両面ユニットおよび高さをかせぐテーブルなどの他の装置を生産する場合に適用することもできる。

【 0 0 6 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項１の発明によれば、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理するよう構成したので、運用中の多重ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 6 8 】

また、請求項２の発明によれば、ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第１のラックの載置台の上部に第２のラックを重畳に配設して多段ラックを形成するよう構成したので、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材からなるラックを重畳に配設して多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 6 9 】

また、請求項３の発明によれば、複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理するよう構成したので、各多段ラックの所在位置および該多段ラックを形成するラック部品を容易に把握することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 0 】

また、請求項 4 の発明によれば、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録するよう構成したので、各生産拠点で生産される同種物品を梱包した多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 1 】

また、請求項 5 の発明によれば、中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新するよう構成したので、多段ラックの組み替えがおこなわれた場合にも組み替え後の多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 2 】

また、請求項 6 の発明によれば、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録し、または、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新するよう構成したので、バーコードを用いて迅速かつ効率良く多段ラックを管理することが可能な多段ラック管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 3 】

また、請求項 7 の発明によれば、自走装置、非自走装置および単一では機能しない装置、装置を構成する一部である被搬送物の本体または構成物品をそれぞれ生産し多段ラックに梱包して配送する複数の生産拠点並びに各生産拠点からそれぞれ受け入れた多段ラックを組み替えて本体および構成部分からなる多段ラックを配送する所定の中継地点からの情報に基づいて、運用中の多段ラックを管理するよう構成したので、運用中の多重ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 4 】

また、請求項 8 の発明によれば、ラックは、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材により形成され、第 1 のラックの載置台の上部に第 2 のラックを重畳に配設して多段ラックを形成するよう構成したので、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材からなるラックを重畳に配設して多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 5 】

また、請求項 9 の発明によれば、複数の生産拠点または中継地点からの情報に基づいて、運用中の各多段ラックの所在位置並びに該多段ラックを形成するラック部品を管理するよう構成したので、各多段ラックの所在位置および該多段ラックを形成するラック部品を容易に把握することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 6 】

また、請求項 1 0 の発明によれば、各生産拠点から同種物品の多段ラックの結合通知を受け付けた場合に、該多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録するよう構成したので、各生産拠点で生産される同種物品を梱包した多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 7 】

また、請求項 1 1 の発明によれば、中継地点から多段ラックの組み替え通知を受け付けた場合に、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新するよう構成したので、多段ラックの組み替えがおこなわれた場合にも組み替え後の多段ラックを効率良く管理することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 8 】

また、請求項 1 2 の発明によれば、複数のラックを組み付けて多重ラックを形成する場合または多重ラックの組み替えをおこなう場合に、多重ラックを形成する各ラックに付された代表バーコードを読み取ったバーコード情報に基づいて、

多段ラックを運用中ラック管理テーブルに登録し、または、運用中ラック管理テーブルに登録した多段ラックに係る情報を更新するよう構成したので、バーコードを用いて迅速かつ効率良く多段ラックを管理することが可能な多段ラック管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 9 】

また、請求項 1 3 の発明によれば、請求項 7 ～ 1 2 のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項 7 ～ 1 2 のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することが可能な記録媒体が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態に係るラックの構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示したラックを取り扱う各拠点を説明するための説明図である。

【図 3】

図 2 に示した本体生産拠点および給紙装置生産拠点での 2 段ラックの組み付け並びに販売用倉庫での 2 段ラックの組み替えを説明するための説明図である。

【図 4】

本実施の形態に係るラック部品管理システムのシステム構成を示す構成図である。

【図 5】

図 2 に示した本体生産拠点および給紙装置生産拠点で 2 段ラックを組み付けた時点における運用ラック管理テーブルの一例を示す説明図である。

【図 6】

図 2 に示した販売用倉庫で 2 段ラックを組み替えた時点における運用ラック管理テーブルの一例を示す説明図である。

【図 7】

図 2 に示した販売用倉庫で 2 段ラックが組み替えられた場合の処理手順を示す

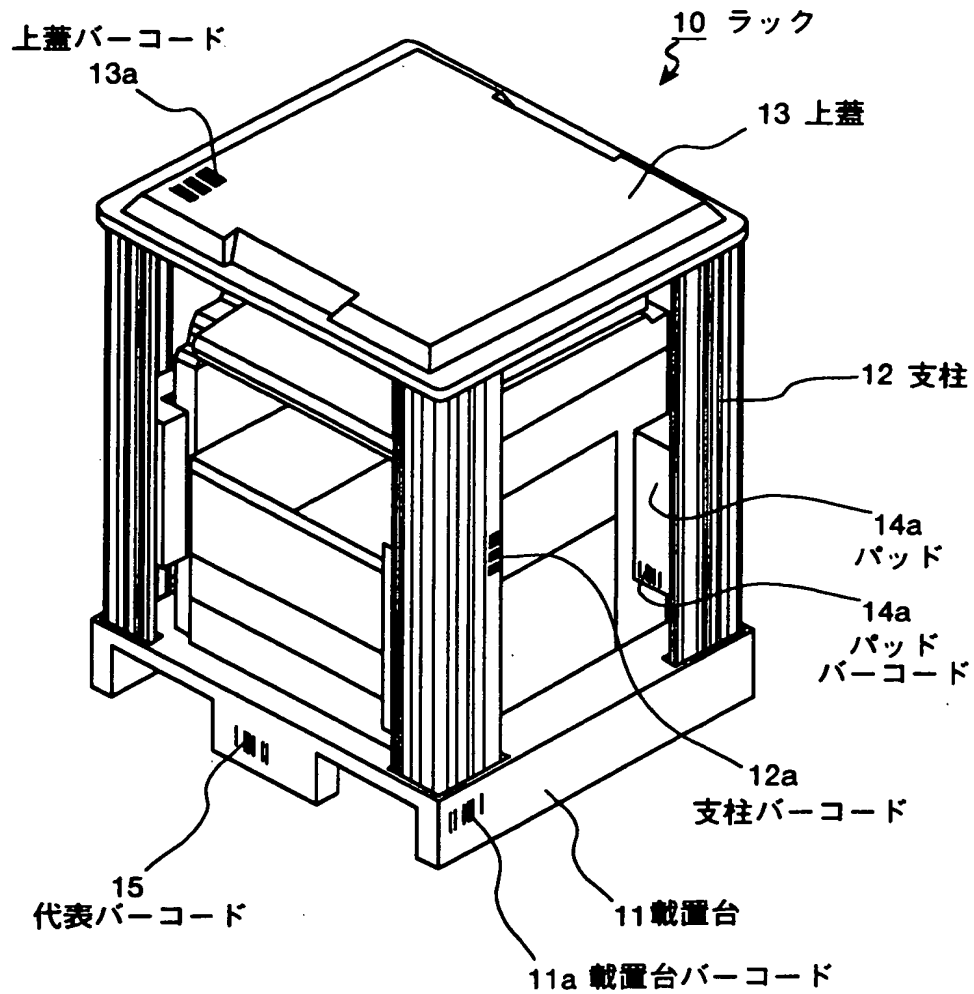
フローチャートである。

【符号の説明】

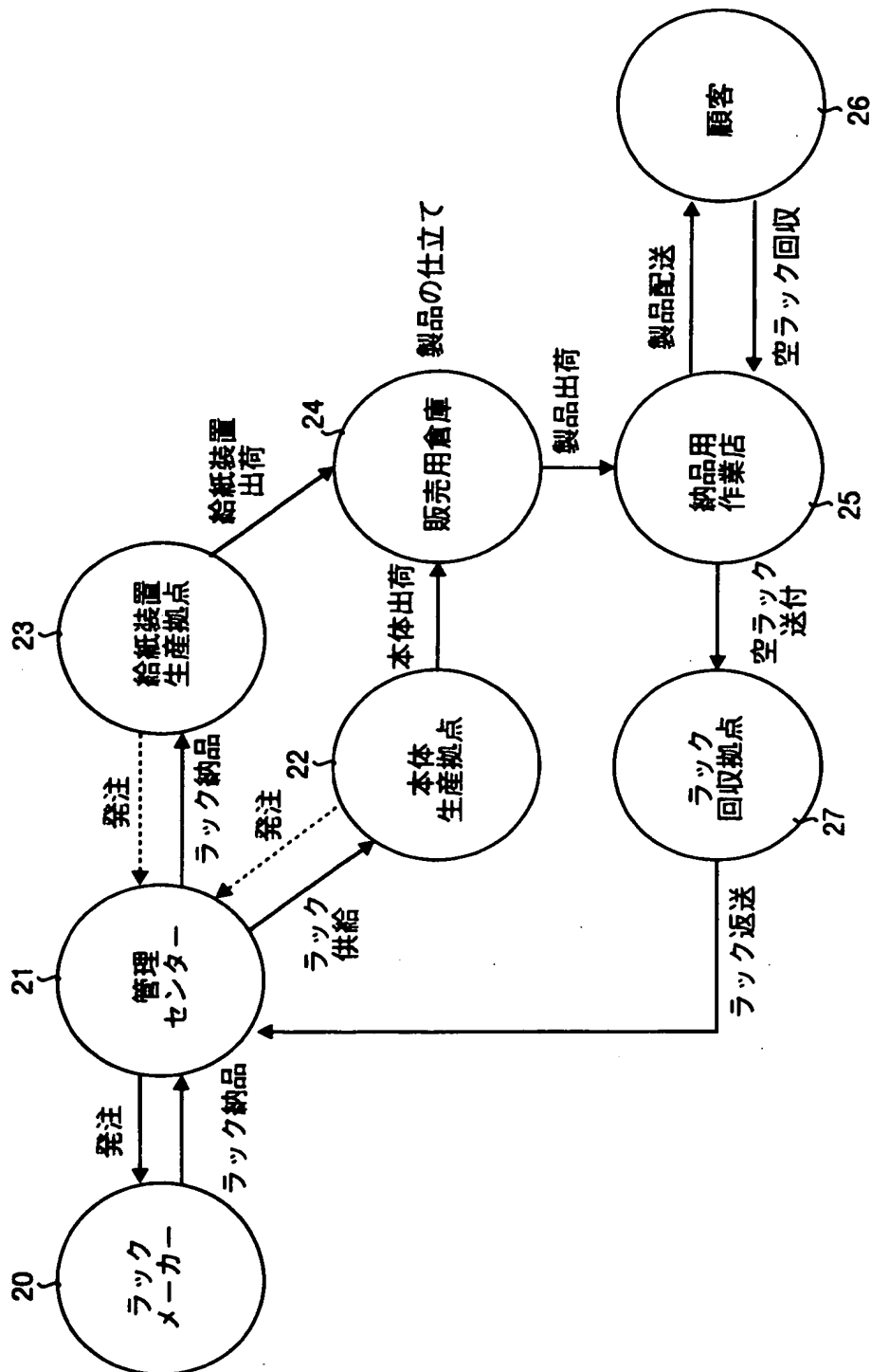
- 10 ラック
- 11 載置台
- 12 支柱
- 13 上蓋
- 14 パッド
- 11a～14a バーコード
- 15 代表バーコード
- 20 ラックメーカー
- 21 管理センター
- 22 本体生産拠点
- 23 給紙装置生産拠点
- 24 販売用倉庫
- 25 納品用作業店
- 26 顧客
- 27 回収拠点
- 40 ラック情報管理装置
- 40a 入力部
- 40b 表示部
- 40c インターフェース部
- 40d ラック情報管理部
- 40e ラック情報データベース
- 40f 運用ラック管理部
- 40g 運用ラック管理テーブル
- 41 公衆回線網
- 42～47 各拠点の端末
- 42a～47a 各拠点のバーコードリーダー

【書類名】 図面

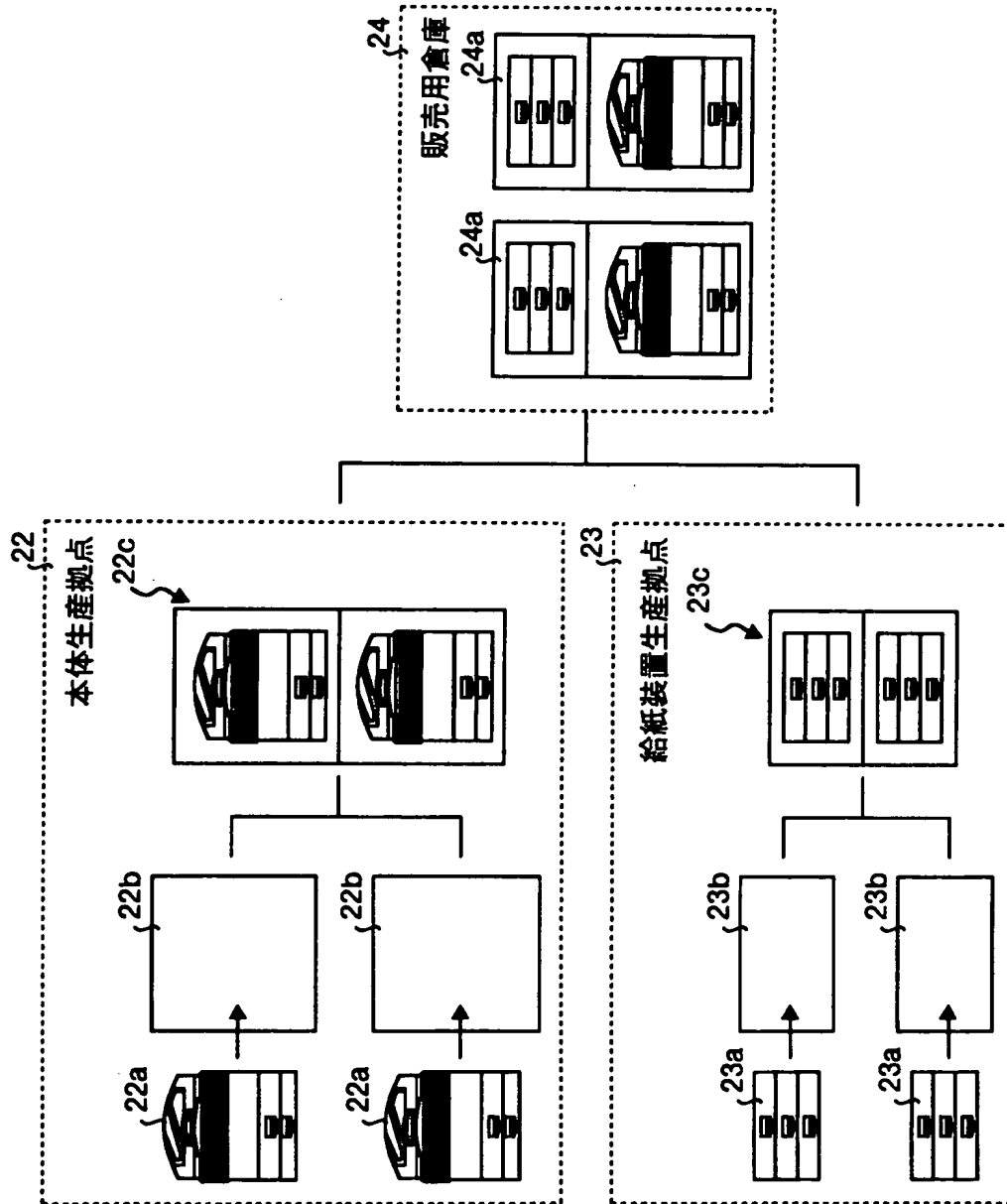
【図 1】



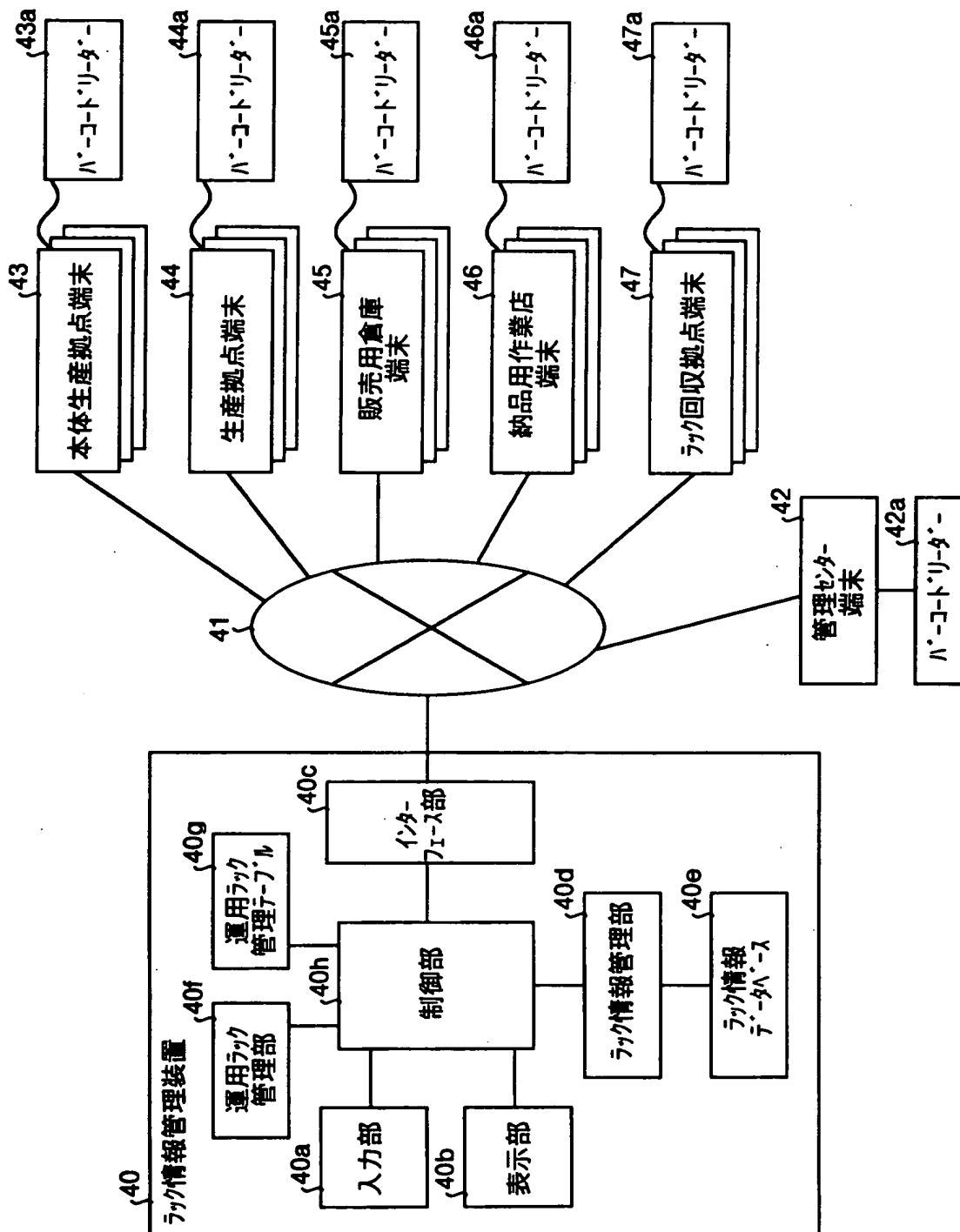
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

運用ラック
40g 管理テーブル

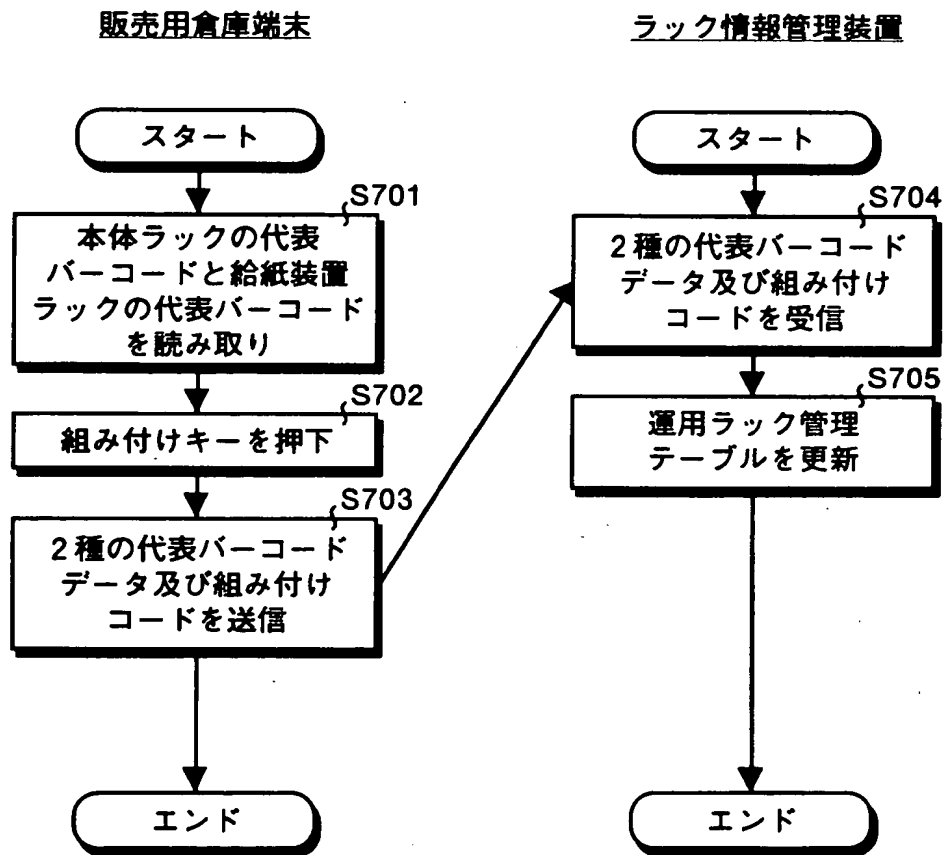
2 段ラック	構成ラック	ラック部品	位置
W123	S11	上蓋a1 支柱b1 パッドc1 載置台d1	本体生産拠点 22
	S12	上蓋a2 支柱b2 パッドc2 載置台d2	
W234	S21	上蓋a3 支柱b3 パッドc3 載置台d3	給紙装置 生産拠点 23
	S22	上蓋a4 支柱b4 パッドc4 載置台d4	

【図 6】

運用ラック
40g 管理テーブル

2 段ラック	構成ラック	ラック部品	位置
W345	S11	上蓋a1 支柱b1 パッドc1 載置台d1	販売用倉庫 24
	S21	上蓋a3 支柱b3 パッドc3 載置台d3	
W456	S12	上蓋a2 支柱b2 パッドc2 載置台d2	販売用倉庫 24
	S22	上蓋a4 支柱b4 パッドc4 載置台d4	

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のラックを多重に結合した運用中の多重ラックを効率良く管理することを課題とする。

【解決手段】 本体生産拠点 2 2 で複写機本体の 2 段ラックを生成した場合には、この 2 段ラックを形成する各ラックの代表バーコードデータをバーコードリーダー 4 3 a で読み取り、これらのデータに基づいて運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g に 2 段ラックを登録し、同様にして販売用倉庫 2 4 で 2 段ラックの組み替えがおこなわれた場合には、運用ラック管理部 4 0 f が運用ラック管理テーブル 4 0 g の内容を更新する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー